CE

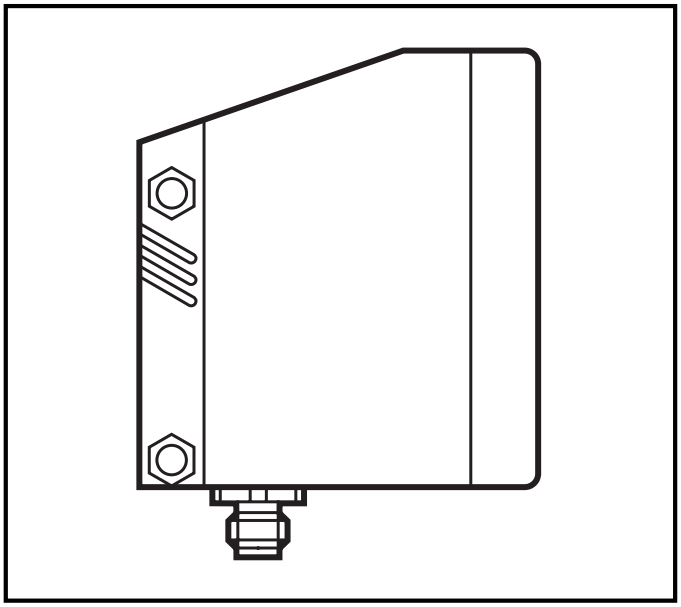
ifm electronic

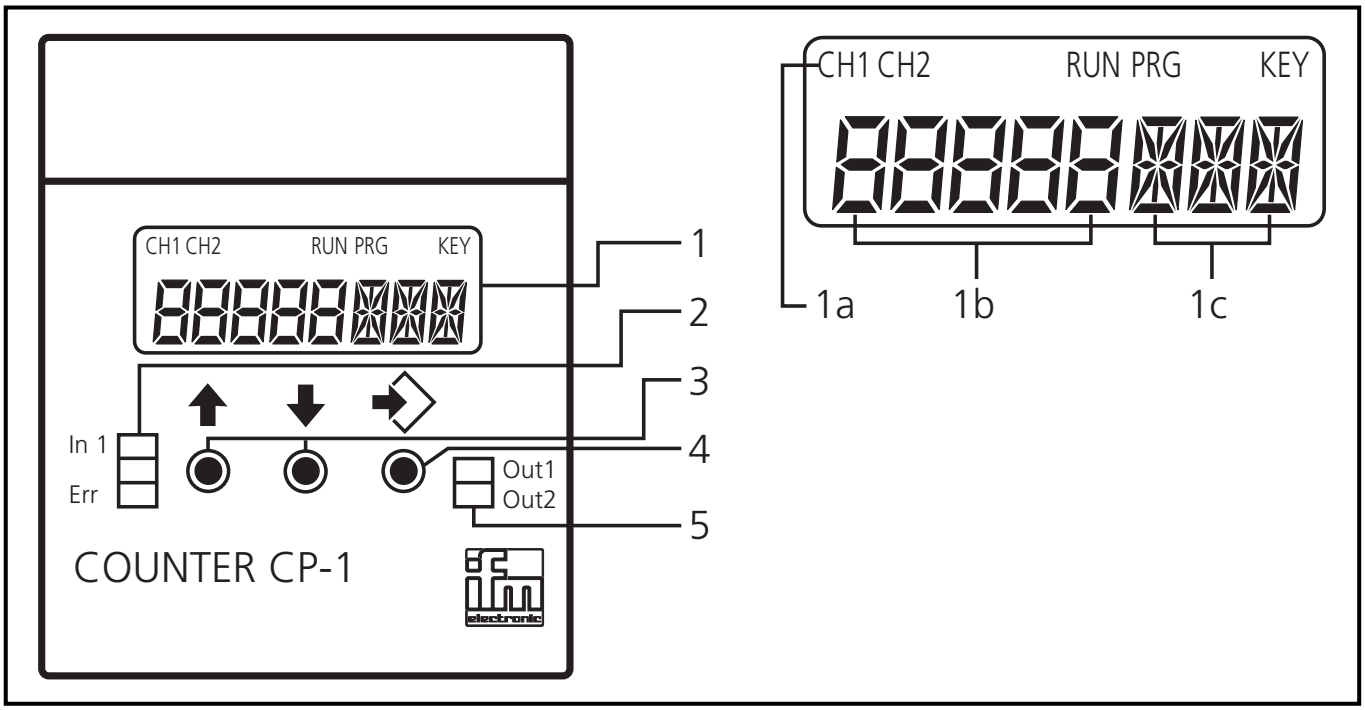
Bedienungsanleitung
Operating instructions

ecomat200®

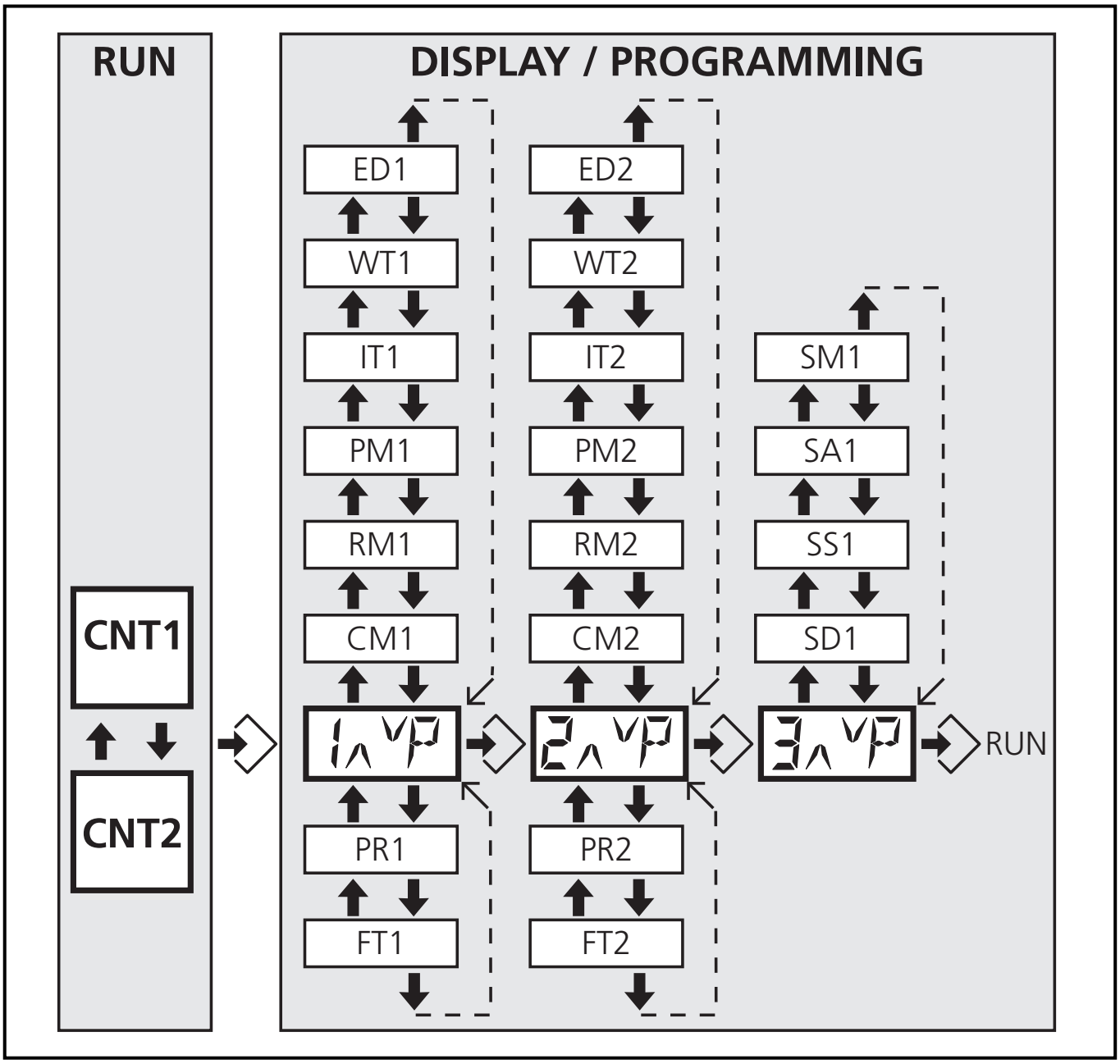
Counter Compact CP-1

DZ2001
DZ2006





1	Display 1a: Indikatoren CH1 = Bereich 1 RUN = Betrieb PRG = Programmiermodus KEY = Verriegelung 1b: Istwerte und Parameterwerte 1c: Parameterkürzel	Display 1a: Indicators CH1 = range 1 RUN = operating mode PRG = programming mode KEY = locking 1b: counter values / parameter values 1c: parameter abbreviation
2	LED IN: Lichtempfang LED Error: Störung bei Objekterfassung	LED IN: light reception LED Error: object detection disturbed
3	Einstelltasten: - Anwahl Parameter - Einstellen Parameterwerte - Wahl Istwertanzeige	Setting buttons: - select parameter - set parameter values - select counter value display
4	Programmiertaste: - Anwahl Betriebsmodus - Übernahme Parameterwert - Frontreset	Programming button: - select operating mode - acknowledge parameter value - front reset
5	LEDs: Schaltzustand der Ausgänge	LEDs: switching status of the outputs



1 x	Parameterbereich anwählen	select parameter range
↑ ↓	Parameter wählen aktuellen Wert anzeigen	select parameter display counter value
1 x	Übergang in den Programmiermodus	changeover to the programming mode
↑ ↓	Parameterwert einstellen	set parameter value
≥3s	Parameterwert übernehmen	acknowledge parameter value

Bestimmungsgemäße Verwendung

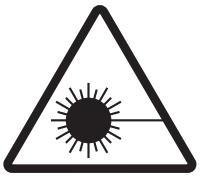
Der Counter Compact CP-1 ist ein zweikanaliger Vorwahlzähler mit integriertem optischen Sensor.

- Er erfaßt berührungslos Objekte,
- zählt die Objektimpulse (2 Vorwahlzähler),
- zeigt die aktuellen Zählerstände im Display an,
- schaltet die Transistorausgänge der Zähler gemäß den eingestellten Parametern.

Sensorsystem:

Laser-Reflexlichtschranke mit Polfilter (DZ2001),

- Reichweite: 10m (auf Tripelspiegel ∅ 80mm oder 50 x 100mm).



Sichtbares Laserlicht; Laserschutzklasse 2.
Nicht in den Laserstrahl blicken!
Die beigelegten Aufkleber (Warnhinweis Laser) müssen in unmittelbarer Nähe des Geräts angebracht werden.

Infrarot-Reflexlichttaster (DZ2006),

- Tastweite: 600mm (bezogen auf weißes Papier 200 x 200mm).

- Automatischer Abgleich auf Zielobjekt durch Teach-In-Funktion.
- Funktionskontrolle: LED-Anzeige bei unsicherer Objekterfassung (z. B. Dejustierung, Verschmutzung der Linsen).

Auswertesystem:

2 Vorwahlzähler mit je einem Transistorausgang

- Zähler 1 zählt bis Vorwahlwert 1 und schaltet Ausgang 1 gemäß den eingestellten Parametern für Bereich 1.
- Zähler 2 zählt bis Vorwahlwert 2 und schaltet Ausgang 2 gemäß den eingestellten Parametern für Bereich 2.
- Reset (durch Fronttaste oder +24 V DC auf Pin 5) setzt beide Zähler auf 0 (bzw. auf den eingestellten Vorwahlwert).
- Zählunterbrechung: +24 V DC auf Pin 1 unterbricht die Zählung bei beiden Zählern für die Dauer des Steuerimpulses.

Betriebsmodi

Das Gerät verfügt über folgende Betriebsmodi:
Run-Modus (normaler Arbeitsbetrieb), Display-Modus (Anzeige der Parameter und der eingestellten Parameterwerte), Programmier-Modus (Einstellen der Parameterwerte).

Run-Modus:

Nach dem Einschalten der Versorgungsspannung befindet sich das Gerät im Run-Modus (angezeigt durch den Indikator **RUN**). Es führt seine Zählfunktion aus und schaltet die Transistorausgänge entsprechend der eingestellten Parameter.
Das **Display** zeigt die aktuellen Zählerstände an: Zähler 1 mit Indikator **CH1**, Zähler 2 mit Indikator **CH2**. Sie können durch Druck der Taste ⬆ oder ⬇ zwischen den beiden Werten wechseln.
LEDs signalisieren den Zustand des Eingangs und der Ausgänge:

- LED grün EIN = entsprechender Ausgang geschaltet.
- LED gelb EIN = Sensor empfängt Licht.
- LED rot EIN = Störung bei der Objekterfassung.

Display-Modus:

Das Gerät geht durch kurzen Druck auf die ➔-Taste in den Display-Modus. Intern verbleibt es im Arbeitsbetrieb. Unabhängig davon können die eingestellten Parameterwerte abgelesen werden:

- Wählen Sie zunächst durch kurzen Druck auf die ➔-Taste den Parameterbereich (s. Ausklappseite / Parameterübersicht).
- Wählen Sie dann durch Druck der Taste ⬆ oder ⬇ den jeweils nächsten / vorhergehenden Parameter. Er wird angezeigt durch das Parameterkürzel in der 3-stelligen alphanumerischen Anzeige. Der aktuell eingestellte Parameterwert erscheint in der 5-stelligen numerischen Anzeige.

Sie beenden den Display-Modus und kehren zum Run-Modus zurück durch langen Druck auf die ➔-Taste (ca. 3s). Das Gerät geht auch selbständig in den Run-Modus zurück, wenn Sie ca. 15s lang keine Taste drücken (timeout).

Programmier-Modus:

Sie schalten in den Programmiermodus, indem Sie

- zunächst in den Display-Modus wechseln,
- dort den Parameter anwählen, den Sie verändern wollen
- und dann kurz die ⇨-Taste drücken.

Das Gerät verbleibt auch hier intern im Arbeitsbetrieb. Es führt seine Funktionen mit den bestehenden Parametern weiter aus, bis die Veränderung abgeschlossen ist. Im Display erscheint neben dem **RUN**-Indikator der **PRG**-Indikator. Zusätzlich blinkt das Parameterkürzel in der 3-stelligen alphanumerischen Anzeige.

- Sie ändern den Parameterwert mit Hilfe der Tasten ⇧ oder ⇩.
- Sie übernehmen die Einstellung, indem Sie die ⇨-Taste so lange drücken, bis das Parameterkürzel nicht mehr blinkt und der **PRG**-Indikator verlischt. Der neue Wert ist dauerhaft gespeichert und für die Zählfunktion wirksam.
- Sie schalten in den Run-Modus zurück, indem Sie die ⇨-Taste ca. 3s lang drücken. Das Gerät geht auch selbständig in den Run-Modus zurück, wenn Sie ca. 15s lang keine Taste drücken (timeout).

Abbruch der Parameter-Einstellung:

Wenn Sie nach Veränderung des Parameterwerts die ⇨-Taste nur kurz drücken, oder wenn Sie ca. 15s lang keine Taste betätigen, wird dies als Abbruch gewertet. Die Änderung wird verworfen, der zuvor eingestellte Parameterwert wird zurückgeholt und bleibt für die Zählfunktionen wirksam. Das Gerät geht in den Display-Modus zurück und zeigt den alten, weiterhin aktuellen Parameterwert.

Einstellbare Parameter

(Menüstruktur: siehe Ausklappseite)

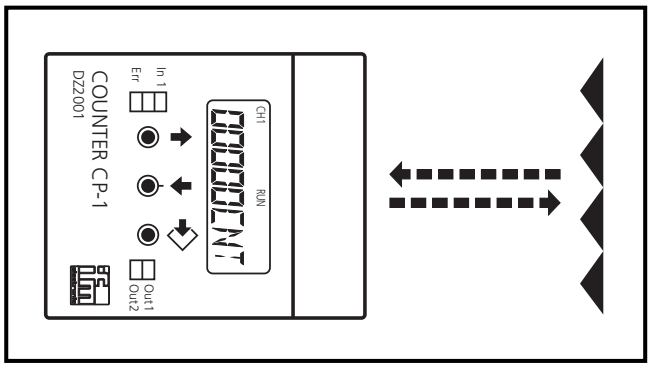
CM1 CM2	**COUNTER MODE / Zählfunktion für Zähler 1/2:** 0 = Zähler addiert. 1 = Zähler subtrahiert.
PR1 PR2	**PRESET VALUE / Vorwahlwert für Zähler 1/2:** Grenzwert, bei dem der zugehörige Ausgang schaltet. • Wertebereich: 0 ... 99 999.
RM1 RM2	**REPEAT MODE / Wiederholfunktion für Zähler 1/2:** 0 = Funktion nicht aktiv. 1 = Funktion ist aktiv. - Bei der Zählfunktion subtrahierend zählt der Zähler gegen 0; hat er den Wert 0 erreicht, schaltet der Ausgang und der Zählvorgang startet wieder bei PRx (auto-preset). - Bei der Zählfunktion addierend zählt der Zähler gegen den Vorwahlwert; hat er ihn erreicht, schaltet der Ausgang und der Zählvorgang startet wieder bei 0 (auto-reset).
PM1 PM2	**POWER MODE / Istwertspeicher für Zähler 1/2:** 0 = Funktion nicht aktiv: Bei Spannungsausfall wird der letzte Zählwert gelöscht. 1 = Funktion ist aktiv: Bei Spannungsausfall wird der letzte Zählwert gespeichert.

IT1 IT2	**INTEGRATION TIME / Mindestimpulslänge für Bereich 1/2:** Der Sensor muß das Objekt für eine Mindestzeit erkennen, damit der zugehörige Zähler den Impuls zählt. • Wertebereich: 0 ... 10 000ms.
WT1 WT2	**WINDOW TIME / Ausblendzeit für Bereich 1/2:** Ein Zählimpuls startet eine Impulsverlängerung für diesen Bereich. Während dieser Zeit werden keine weiteren Impulse ausgewertet. • Wertebereich: 0 ... 10 000ms.
ED1 ED2	**EDGE DETECTION / Flankenauswertung für Bereich 1/2:** 0 = Zähler zählt mit positiver Flanke (d. h. beim Wechsel: Sensor empfängt kein Licht → Sensor empfängt Licht). 1 = Zähler zählt mit negativer Flanke (d. h. beim Wechsel: Sensor empfängt Licht → Sensor empfängt kein Licht).

FT1 FT2	**FLEETING TIME / Wischzeit für Ausgang 1/2:** Der Ausgang ändert seinen Schaltzustand bei Erreichen des Zählwerts (PRx oder 0) für die Dauer der eingestellten Wischzeit. Danach geht er in den Ausgangszustand zurück. • Wertebereich: 0.0 ... 1000.0ms (0.0 = Funktion nicht aktiv).

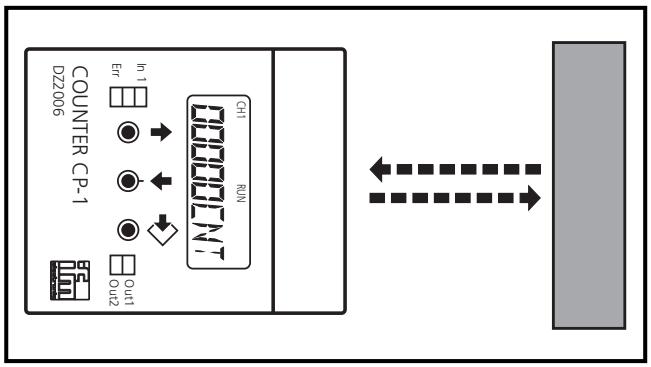
Montage

Counter mit Reflexlichtschranke (DZ2001)



Befestigen Sie einen Reflektor (Tripelspiegel oder Reflexfolie) hinter dem Zielobjekt. Richten Sie den Counter darauf aus und befestigen Sie ihn mit Hilfe einer Montagehalterung. Der Lichtfleck muß den Reflektor treffen. Maximale Reichweite nur bei genauer Ausrichtung.

Counter mit Reflexlichttaster (DZ2006)



Richten Sie den Counter auf das zu erfassende Objekt aus und montieren Sie ihn mit Hilfe einer Montagehalterung. Maximale Reichweite nur bei genauer Ausrichtung.

Eine spezielle Montagehalterung ist als Zubehör lieferbar (Bestell-Nr.: E80020).

Justierhilfe für Laser-Geräte:

Sie können die Intensität des Sendelichts erhöhen, so daß der Sendelicht-Fleck deutlich sichtbar ist.

1. Drücken Sie 3 x kurz die ⇨-Taste (→ 3vAP erscheint im Display).
2. Drücken Sie die Taste ⇧, bis SA1 im Display erscheint.
3. Drücken Sie kurz die ⇨-Taste.
   (→ Anzeige SA1 blinkt, die Sendelicht-Intensität wird erhöht).

Rückkehr zu normaler Sendeleistung automatisch nach ca. 15s oder durch kurzen Druck auf die ⇨-Taste.

Elektrischer Anschluß

Das Gerät darf nur von einer Elektrofachkraft installiert werden. Befolgen Sie die nationalen und internationalen Vorschriften zur Errichtung elektrotechnischer Anlagen.
Spannungsversorgung nach EN50178, SELV, PELV.
Schützen Sie das Gerät von elektrostatischen Entladungen und Überspannungsspitzen.

Schalten Sie die Anlage spannungsfrei und schließen Sie das Gerät mit einer Kabeldose an (8-polig mit M12-Steckverbindung).
Kabeldosen sind als Zubehör lieferbar:

- Kabeldose gerade, 2m, 8 x 0,25mm^2 (Bestell-Nr. E80021)
- Kabeldose abgewinkelt, 2m, 8 x 0,25mm^2 (Bestell-Nr. E80022)

Pin- / Adernbelegung:

PIN	Adernfarbe	Belegung
1	weiß	Steuereingang Gate (Zählunterbrechung)
2	braun	L+ (24 V)
3	grün	Ausgang 1
4	gelb	Ausgang 2
5	grau	Steuereingang Reset / Preset
6	rosa	n. c.
7	blau	L- (0 V)
8	rot	n. c.

Anschlüsse ohne Funktion (n. c.) dürfen nicht belegt werden.

Programmieren

1	**Anwahl des Parameters, der verändert werden soll**
	Drücken Sie die ⇨-Taste, bis der gewünschte Parameterbereich erscheint (1^∧P oder 2^∧P).
	Drücken Sie die ⬆ oder ⬇-Taste, bis der gewünschte Parameter angezeigt wird.

Parameterkürzel
aktuell eingestellter Parameterwert

2	**Einstellen des Parameters**
	Drücken Sie kurz die ⇨-Taste, um in den Programmiermodus zu gelangen. → Der Indikator **PRG** erscheint im Display, das Parameterkürzel blinkt.
	Drücken Sie die ⬆ oder ⬇-Taste, bis der gewünschte Parameterwert angezeigt wird.*
	Drücken Sie ca. 3s lang die ⇨-Taste → Der Indikator **PRG** verlischt, die Anzeige leuchtet stetig. (= Bestätigung und Übernahme des neuen Werts).

3	**Einstellen weiterer Parameter**
	Drücken Sie die ⬆ oder ⬇-Taste, bis der gewünschte Parameter angezeigt wird. Fahren Sie fort mit Schritt 2.
	Beenden des Programmiermodus
	Drücken Sie die ⇨-Taste ca. 3s lang (= das Gerät geht in den RUN-Modus)

* Die mehrstelligen Werte (Vorwahl und Zeitwerte) können Sie dekadenweise einstellen: Drücken Sie die ⬆ oder ⬇-Taste und halten Sie sie fest. Die kleinste Dekade wird aktiv und zählt bis “0”; danach die nächste Dekade, usw. Sobald Sie die Taste loslassen, blinkt die gerade aktive Dekade. Stellen Sie diese durch Einzeldruck ein. Danach blinkt die vorhergehende Dekade und kann eingestellt werden.

Drücken Sie 15 s lang keine Taste, geht das Gerät mit unveränderten Werten in den Run-Modus zurück.

Abgleich des Sensors

Der Sensor ist für die meisten Applikationen optimal vorabgeglichen. Testen Sie, ob die Zielobjekte sicher erfaßt werden. Sollte das nicht der Fall sein, können Sie den Sensor auf Ihre spezielle Appliaktion einstellen.

1. Einstellen auf Objekte in Bewegung

1	Drücken Sie 3 mal kurz die ➔-Taste, um zu Parameterbereich 3 (3vAP) zu gelangen.
	Drücken Sie die ↑ oder ↓-Taste, bis SD1 angezeigt wird.
2	Lassen Sie die Objekte durch den Erfassungsbereich des Sensors laufen.
	Drücken Sie 1 mal kurz die ➔-Taste. → Der Indikator **PRG** erscheint im Display, die Anzeige SD1 blinkt.
	Sobald HO SD1 im Display erscheint, drücken Sie ca. 3s die ➔-Taste. → Der Indikator **PRG** verlischt, die Anzeige SD1 leuchtet stetig.
3	Drücken Sie die ➔-Taste ca. 3s lang, → das Gerät geht in den RUN-Modus.

2. Einstellen auf unbewegtes Objekt

1	Drücken Sie 3 mal kurz die ➔-Taste, um zu Parameterbereich 3 (3vAP) zu gelangen.
	Drücken Sie die ↑ oder ↓-Taste, bis SS1 angezeigt wird.
2	Entfernen Sie das Objekt aus dem Erfassungsbereich des Sensors.
	Drücken Sie 1 mal kurz die ➔-Taste. → Der Indikator **PRG** erscheint im Display, die Anzeige SS1 blinkt.
3	Sobald HO SS1 im Display erscheint, plazieren Sie das Objekt im Erfassungbereich des Sensors.
	Drücken Sie 1 mal kurz die ↑ oder ↓-Taste.
	Sobald HO SS1 im Display erscheint, drücken Sie ca. 3s die ➔-Taste. → Der Indikator **PRG** verlischt, die Anzeige SS1 leuchtet stetig.
4	Drücken Sie die ➔-Taste ca. 3s lang, → das Gerät geht in den RUN-Modus.

3. Einstellen maximaler Empfindlichkeit:

1. Drücken Sie 3 x kurz die ⇨-Taste (→ 3^∧P erscheint im Display).
2. Drücken Sie die Taste ⬆, bis SM1 im Display erscheint.
3. Stellen Sie sicher, daß der Sensor kein Licht empfängt und drücken Sie kurz die ⇨-Taste (→ Anzeige SM1 blinkt, nach ca. 3s ist die maximale Empfindlichkeit eingestellt).

Rückholen der werkseitigen Grundeinstellungen (Factory Reset) für Zählerfunktionen

Drücken Sie während des Netz-Einschaltens gleichzeitig ⬆ und ⬇. Dabei gehen alle Ihre eingegebenen Parameter verloren.

Verriegeln / Entriegeln

Das Gerät läßt sich verriegeln, so daß ungewollte Fehleingaben verhindert werden: Drücken Sie die Tasten ⬆ und ⬇ gleichzeitig und halten Sie sie fest. Der Indikator „KEY“ blinkt. Lassen Sie die Tasten los, wenn der Indikator dauerhaft sichtbar ist.

Zum Entriegeln drücken Sie die Tasten ⬆ und ⬇ gleichzeitig und halten Sie sie fest. Der Indikator „KEY“ blinkt. Lassen Sie die Tasten los, wenn der Indikator nicht mehr sichtbar ist.

Inbetriebnahme / Betrieb

⚠ Prüfen Sie nach Montage, Verdrahtung und Programmierung, ob das Gerät sicher funktioniert.

Parameter-Änderungen während des Betriebs können zu Fehlfunktionen in der Anlage führen. Setzen Sie sie daher während des Änderungsvorgangs still und prüfen Sie anschließend die Funktion.

Wartung, Instandsetzung, Entsorgung

Halten Sie die Linsen des Geräts von Verschmutzung frei. Verwenden Sie zur Reinigung keine Lösungsmittel oder Reiniger, die die Kunststofflinsen beschädigen könnten.

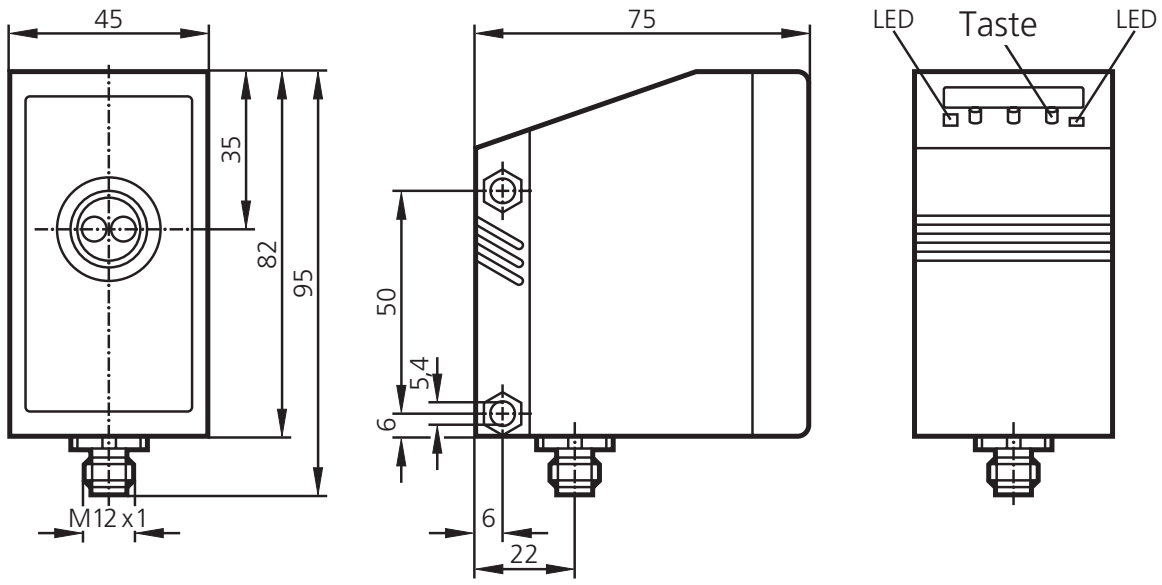
Das Gerät darf nur vom Hersteller repariert werden.

Entsorgen Sie das Gerät nach Gebrauch umweltgerecht gemäß den gültigen nationalen Bestimmungen.

Technische Daten

Nennspannung [V]	24 DC
Spannungstoleranz [%]	± 10
Leistungsaufnahme [W]	17
Gehäuse	Kunststoff
Schutzart	IP67 (Stecker verschraubt)
Anschluß	M12-Steckverbindung, 8-polig
Umgebungstemperatur [°C]	-10 ... 45 (DZ2001) -20 ... +60 (DZ2006)
Lagertemperatur [°C]	-25 ... +80
Relative Feuchte max. [%]	75, bis 35°C
Eingänge Reset / Preset Gate (Zählunterbrechung)	 24 V DC aktiv an Pin 5 24 V DC aktiv anPin 1
Ausgänge Schaltspannung Schaltstrom Schutzbeschaltung	2 x Transistor DC pnp Versorgungsspannung 24 V DC wird durchgeschaltet max. 300 mA je Ausgang kurzschlußfest beim Schalten von induktiven Lasten externe Schutzbeschaltung vornehmen
Sensor DZ2001 DZ2006	 Reflexlichtschranke Laser mit Polfilter RW: 10m auf Tripelspiegel TS80 Reflexlichttaster Infrarot TW 600mm
Zähler Zählfrequenz [Hz]	Vorwahlzähler (2 Vorwahlen) addierend / subtrahierend auto-Reset / Preset Istwertspeicher max. 500
Anzeigen Lichtempfang Sensor Funktionskontrolle Sensor Ausgänge Istwerte, Parameter	 LED gelb LED rot 2 x LED grün LC-Display, 7/14-Segment
Normen, Bestimmungen	EMV 89/336/EWG; EN 50081-1 / EN50082-2

Maßzeichnung



Function and features

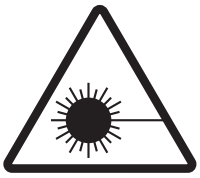
The counter compact CP-1 is a two-channel preset counter with integrated photoelectric sensor.

- It detects objects without contact,
- counts the object pulses (2 preset counters),
- displays the current counter values,
- switches the transistor outputs of the counters according to the set parameters.

Sensing system:

Retro-reflective sensor / laser, with polarisation filter (DZ2001),

- range: 10m (referred to prismatic reflector with ∅ 80mm or 50 x 100mm).



Laser radiation; laser protection class 2.
Do not look directly into the beam!
The enclosed labels (warning laser) must be applied in close proximity to the unit.

Diffuse reflection sensor / infrared (DZ2006),

- range: 600mm (value referred to white paper 200 x 200mm).

- Automatic adjustment to the target object by means of the teach-in function.
- Function check: LED indication in the case of an uncertain object detection (e.g. maladjustment, soiling of the lenses).

Evaluation system:

2 preset counters with one transistor output each

- Counter 1 counts until the preset value 1 has been reached and switches output 1 according to the set parameters for range 1.
- Counter 2 counts until to the preset value 2 has been reached and switches output 2 according to the set parameters for range 2.
- Reset (by means of the front button or +24 V DC to pin 5) sets both counters to 0 (or to the preset value).
- Counting interruption: +24 V DC to pin 1 interrupts the counting of both counters for the duration of the control pulse.

Operating modes

The unit has the following operating modes:
Run mode (normal operating mode), Display mode (indication of parameters and the set parameter values), Programming mode (setting of the parameter values).

Run mode:
When the supply voltage has been applied the unit is in the Run mode (indicated by the indicator **RUN**). It performs its counting function and switches the transistor outputs according to the set parameters.
The **display** indicates the current counter values: counter 1 with indicator **CH1**, counter 2 with indicator **CH2**. You can alternate between these two values by pressing the button ⬆ or ⬇.
LEDs signal the input and output status:

- LED green ON = corresponding output is switched
- LED yellow ON = sensor receives light
- LED red ON = object detection disturbed.

Display mode:
When the ➔ button is pressed for a short time, the unit passes into the Display mode. Internally it remains in the operating mode. Irrespective of this the set parameter values can be read:

- First select the parameter range by briefly pressing the ➔ button (see fold out page / parameter overview).
- Then select the next / previous parameter by pressing the button ⬆ or ⬇. It is indicated by the parameter abbreviation in the 3-digit alphanumerical display. The current preset parameter value is indicated in the 5-digit numerical display.

Terminate the Display mode and return to the Run mode by pressing the ➔ button for approx. 3s. When no button is pressed for approx. 15s (timeout), the unit automatically returns to the Run mode.

Programming mode:
Select the Programming mode by
- changing to the Display mode first,
- then selecting the parameter you would like to change
- and then by pressing the ➔ button briefly.

Internally the unit also remains in the operating mode. This means that it continues to perform its functions with the existing parameters until the change has been stored. In the display the **RUN** indicator is indicated next to the **PRG** indicator. In addition the parameter abbreviation flashes in the 3-digit alphanumerical display.

- Change the parameter value with the button ↑ or ↓.
- Acknowledge the setting by pressing the ➔ button until the parameter abbreviation no longer flashes and the **PRG** indicator goes out. The new value is permanently stored and effective for the counting function.
- Terminate the Programming mode and return to the Run mode by pressing the ➔ button for approx. 3s. When no button is pressed for approx. 15s (timeout), the unit automatically returns to the Run mode.

Cancel the parameter setting:
If you press the ➔ button only briefly when the parameter value has been changed, or if no button is pressed for approx. 15s, the unit will return to its previously set parameter values. The unit then passes into the Display mode and indicates the old parameter value which remains effective.

Adjustable parameters

(Menu structure: see fold out page)

CM1 **CM2**	**COUNTER MODE / counting function for counter 1/2:** 0 = counter adding 1 = counter subtracting
PR1 **PR2**	**PRESET VALUE for counter 1/2:** Limit value at which the corresponding output switches • Value range: 0 ... 99 999.
RM1 **RM2**	**REPEAT MODE / repeat function for counter 1/2:** 0 = function not active 1 = function active - With the counting function subtracting the counter counts down to 0. When it has reached the value 0, the output switches and the counting operation starts again at PRx (auto-preset). - With the counting function adding the counters counts up to the preset value. When it has reached this value, the output switches and the counting operation starts again at 0 (auto-reset).
PM1 **PM2**	**POWER MODE / last value memory for counter 1/2:** 0 = function not active In the case of power failure the last counter value is deleted. 1 = function active In the case of power failure the last counter value is stored.

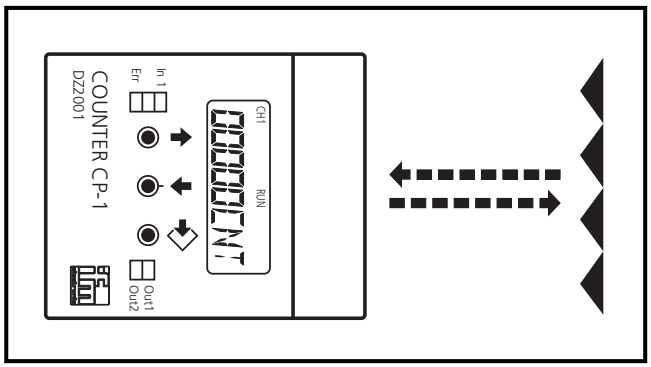
IT1 **IT2**	**INTEGRATION TIME / minimum pulse length for range 1/2:** The sensor must detect the object for a minimum time so that the corresponding counter counts the pulse. • Value range: 0 ... 10 000ms.
WT1 **WT2**	**WINDOW TIME / suppression time for range 1/2:** A counting pulse starts a pulse stretching for this range. During this time no further pulses are evaluated. • Value range: 0 ... 10 000ms.
ED1 **ED2**	**EDGE DETECTION / edge evaluation for range 1/2:** 0 = The counter counts on the rising edge (i.e. with the changeover: sensor receives no light → sensor receives light). 1 = The counter counts on the falling edge (i.e. with the changeover: sensor receives light → sensor receives no light).

FT1 **FT2**	**FLEETING TIME for output 1/2:** The output changes its switching state when the counter value (PRx or 0) has been reached for the duration of the set fleeting time. Then it returns to the initial state. • Value range: 0.0 ... 1000.0ms (0.0 = function not active).

Installation

Counter with retro-reflective sensor (DZ2001)

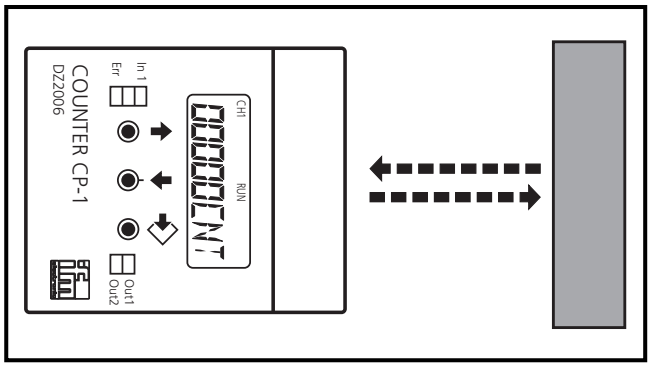
Fix a prismatic reflector/reflective tape in the desired position. Align the counter towards the reflector and fasten it by means of a mounting set. The light spot must hit the prismatic reflector.
Maximum range is only possible with precise alignment.



GB5

Counter with diffuse reflection sensor (DZ2006)

Align the counter towards the object to be detected and fasten it by means of a mounting set. Maximum range is only possible with precise alignment.



A special mounting set is available as an accessory (order no. E80020).

Adjustment aid for laser units:

You can increase the intensity of the transmitted light so that the transmitted light spot can be clearly seen.

1. Briefly press the ➔ button 3 times (→ 3vAP is displayed).
2. Press the ↑ button until SA1 is displayed.
3. Briefly press the ➔ button.
   (→ The display SA1 flashes and the transmitted light intensity is increased).

You automatically return to the normal transmission power after approx. 15s or by briefly pressing the ➔ button.

Electrical connection

The unit must only be connected by a skilled electrician.
The national and international regulations for the installation of electrical equipment must be observed.
Voltage supply to EN50178, SELV, PELV.
Protect the unit from electrostatic discharge and spikes.

Disconnect the installation before the unit is connected with a socket (8 poles).
Sockets are available as accessories:

- socket straight, 2m, 8 x 0.25mm^2 (order no. E80021)
- socket angled, 2m, 8 x 0.25mm^2 (order no. E80022)

Pin / wire connection:

PIN	core colour	connection
1	white	control input gate (counting interruption)
2	brown	L+ (24 V)
3	green	output 1
4	yellow	output 2
5	grey	control input reset / preset
6	pink	n. c.
7	blue	L- (0 V)
8	red	n. c.

Wires without function (n. c.) must not be connected.

Programming

1	**Select the parameter to be changed**
	Press the ⇨ button until the desired parameter range is displayed. (1∨∧P or 2∨∧P).
	Press the ⬆ or ⬇ button until the desired parameter is displayed. abbreviation of the parameter current counter value
2	**Set the parameter value**
	Briefly press the ⇨ button to pass into the Programming mode. → The indicator **PRG** is displayed, the parameter abbreviation flashes.
	Press the ⬆ or ⬇ button until the desired parameter value is displayed.*
	Press the ⇨ button for about 3s. → The indicator **PRG** goes out, the display is permanently lit (= acknowledgement of the new value).
3	**Setting of additional parameters**
	Press the ⬆ or ⬇ button until the requested parameter is indicated. Proceed with step 2.
	Exiting the Programming mode
	Press the ⇨ button for about 3s (= the unit passes into the RUN mode).

* You can set the multi-digit values (preset and time values) decade by decade: Press the ⬆ or ⬇ button and hold it. The smallest decade becomes active and counts until "0" is reached. Then the next decade starts. Set the active decade by pressing the button once. Then the preceding decade flashes and can be set.

If no button is pressed for 15s, the unit returns to the Run mode with unchanged values.

Sensor adjustment

The sensor has an optimum pre-adjustment for most applications. Check whether the target objects are safely detected. If this is not the case, you can adjust the sensor for your application.

1. Adjustment for dynamic objects

1	Briefly press the ⇨ button 3 times to reach the parameter range 3 (3ᵛ∧P).
	Press the ⬆ or ⬇ button until SD1 is displayed.
2	Let the objects pass through the detection area of the sensor.
	Briefly press the ⇨ button once. → The indicator **PRG** is displayed, the indication SD1 flashes.
	As soon as HOt SD1 is displayed, press the ⇨ button for about 3s. → The indicator **PRG** goes out, the indication SD1 is permanently lit.
3	Press the ⇨ button for about 3s. → The unit passes into the RUN mode.

2. Adjustment for static objects

1	Briefly press the ⇨ button 3 times to reach the parameter range 3 (3ᵛ∧P).
	Press the ⬆ or ⬇ button until SS1 is displayed.
2	Remove the object from the detection area of the sensor.
	Briefly press the ⇨ button once. → The indicator **PRG** is displayed, the indication SS1 flashes.
3	As soon as HOt SS1 is displayed, place the object in the detection area of the sensor.
	Briefly press the ⬆ or ⬇ button once.
	As soon as HOt SS1 is displayed press the ⇨ button for about 3s. → The indicator **PRG** goes out, the indication SS1 is permanently lit.
4	Press the ⇨ button for about 3s. → The unit passes into the RUN mode.

3. Setting of the maximum sensitivity:

1. Briefly press the ➔ button 3 times (→ 3^v^P is displayed).
2. Press the button ↑ until SM1 is displayed.
3. Make sure that the sensor receives no light and briefly press the ➔ button (→ The indication SM1 flashes, after about 3s the maximum sensitivity is set).

Default to basic factory settings (Factory Reset) for counter functions

The basic settings made in the factory can be re-entered by pressing ↑ and ↓ simultaneously when power is applied. All the parameters you entered are lost.

Locking / Unlocking

The unit can be locked so that unintentional incorrect entries can be avoided: Press the buttons ↑ and ↓ simultaneously and hold them. The "KEY" indicator flashes. Release the buttons when the indicator is constantly lit in the display.

For unlocking press the buttons ↑ and ↓ simultaneously and hold them. The "KEY" indicator flashes. Release the buttons when the indicator is no longer displayed.

Commissioning / operation

After mounting, wiring and setting check whether the unit operates correctly.

Parameter changes during the operation can lead to malfunction of the installation. Therefore stop the installation while making the changes and then check the function.

Maintenance, repair, disposal

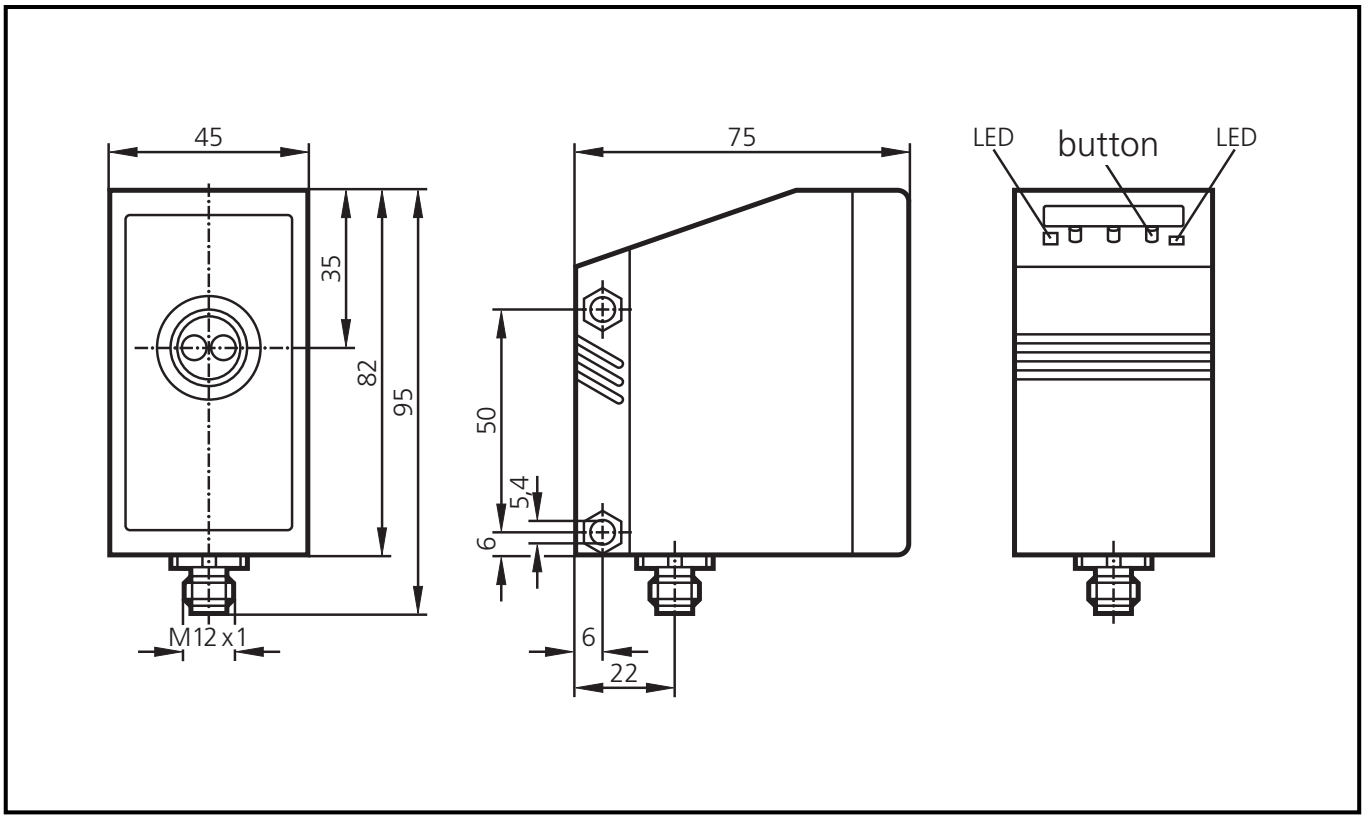
Keep the lens of the sensor free from soiling. For cleaning do not use any solvents or cleaning agents which could damage the plastic lenses. Only the manufacturer is allowed to repair the unit.

After use dispose of the unit in an environmentally friendly way according to the valid national regulations.

Technical data

Nominal voltage [V]	24 DC
Voltage tolerance [%]	± 10
Power consumption [W]	17
Housing	plastic
Protection	IP67 (with screwed-on socket)
Connection	M12 socket, 8 poles
Operating temperature [°C]	-10 ... 45 (DZ2001) -20 ... +60 (DZ2006)
Storage temperature [°C]	-25 ... +80
Rel. humidity, max. [%]	75, up to 35°C
Inputs	
Reset / preset	24 V DC active to pin 5
Gate (counting interruption)	24 V DC active to pin 1
Outputs	2 x transistor DC pnp
Switching voltage	supply voltage 24 V DC is switched
Switching current	max. 300 mA per output short-circuit protected
Protective components	If inductive loads are switched, use external protective components.
Sensor	
DZ2001	retro-reflective sensor laser with polarisation filter; range: 10m (prismatic reflector TS80)
DZ2006	infrared diffuse reflection sensor range 600 mm
Counter	preset counter (2 presets) adding / subtracting auto-reset / preset last value memory
Counting frequency [Hz]	max. 500
Displays	
Light reception sensor	LED yellow
Function check sensor	LED red
Outputs	2 x LED green
Counter values, parameters	LCD display, 7/14-segment
Standards, guidelines	EMC 89/336/EEC; EN 50081-1 / EN50082-2

Scale Drawing



Sachnr. 7390216/01 07/99
Technische Änderungen behalten wir uns ohne vorherige Ankündigung vor.
Papier chlorfrei gebleicht.